УДК 598.113.6:591.5

Д. А. Бондаренко

ЭКОЛОГИЯ ХЕНТАУНСКОЙ КРУГЛОГОЛОВКИ В ЛЕТНЕ-ОСЕННИЙ ПЕРИОД

Хентаунская круглоголовка (*Phrynocephalus rossikowi* Nik.) остается одним из наименее изученных видов рептилий фауны СССР. Настоящая работа дополняет имеющиеся в литературе сведения по распространению и экологии этой ящерицы (Евгенов, Паринкин, 1955; Сыроечковский, 1958; Лим, 1965; Богданов, 1966; и др.).

Материал собирали в июле — августе 1973 г., июле 1974 и 1975 гг. и октябре — ноябре 1979 г. на левом берегу р. Амударьи в районе поселков Шагал и Нефтезаводск (70 км от г. Чарджоу, вниз по течению реки).

Учет численности хентаунских круглоголовок проводили на маршрутах в часы максимальной активности ящериц. Ширина учетной полосы 2,5 м. Суточная активность определялась по результатам повторных учетов круглоголовок на трансекте протяженностью 1000 м и наблюдений за мечеными животными. Постоянно регистрировали температуру воздуха и поверхности почвы. Индивидуальные участки ящериц выявляли на площадке 50×100 м, в пределах которой всех особей метили индивидуальной меткой (использовали комбинации точек, сделанных яркой нитрокраской). Участки обитания устанавливали по точкам встреч меченых круглоголовок.

Местообитание хентаунской круглоголовки в районе нашего исследования представляет собой опесчаненную галечно-щебнистую равнину со слабо заметными поднятиями и понижениями. На валообразных поднятиях и по днищам долинообразных понижений слой песка маломощный и на поверхность выходит плотный суглинок, покрытый галькой и щебнем. Щебень покрывает также песчаные отложения, но размеры таких участков небольшие, и расположены они отдельными пятнами. Каменистое покрытие слагается неокатанными и слабо окатанными обломками пород, размеры которых обычно менее 1 см, но иногда встречаются обломки и более 5 см.

Растительный покров песчаных массивов состоит из невысоких кустов кандыма, черного и белого саксаула, из травянистой растительности на песках типичны песчаная осочка, аристида перистая и эфемерные злаки. На суглинистых и щебнистых участках растительный покров сильно разрежен, характерны многолетние солянки и эфемерные злаки.

Обследованное нами местообитание хентаунской круглоголовки сходно с местообитаниями в других частях ареала (Евгенов, Паринкин, 1955; Сыроечковский, 1958; Лим, 1965; Шукуров, 1965), но отличается высокой степенью опесчаненности территории, что отражается на пространственном распределении ящериц.

Хентаунская круглоголовка встречалась только на щебнистой поверхности. Неравномерное и мозаичное распределение галечно-щебнистых участков определило соответствующее распределение ящериц по территории. Степень пригодности каменистых участков для обитания хентаунской круглоголовки неодинакова. Наиболее благоприятные условия — на плотной суглинистой почве, покрытой сплошной щебенкой, которая местами перекрыта навеянным песком. Здесь отмечена максимальная численность круглоголовок — 22,2 особи/га, которая снижалась с увеличением опесчаненности территории. Очень редко хентаунская круглоголовка встречалась на небольших по площади (менее 0,1 га) одиночных пятнах щебня, изолированных участками песка и удаленных при этом друг от друга на расстояние более 200—300 м. Это связано с тем, что помимо наличия щебнистых пространств с характерным пустынным загаром для существования хентаунской круглоголовки необходима определенная площадь таких пространств, достаточная для обитания на ней группы особей, составляющих устойчивую внутрипопу-

ляционную группировку. Такие группировки выявлялись при обследовании территории и по частоте встреч круглоголовок на маршрутах, которые проходили по однородным каменистым участкам, пригодным для обитания ящериц.

По средним показателям обилия круглоголовок, полученным в районе поселков Нефтезаводск и Шагал, установлено, что на протяжении нескольких лет численность хентаунских круглоголовок не подвергалась резким колебаниям (таблица).

Обилие хентаунских круглоголовок на опесчаненной галечно-щебнистой равнине

Дата проведения учетов	Общая протяженность маршрутов *, км	Количество встреченных особей	Обилие, особь/га
1.VII—7.VII 1973	15,8	26	6,6
13.VII—16.VII 1974	14,3	21	5,9
29.VII 1975	6,1	8	5,2
23.X—30.X 1979	10,8	23	8,5

* Учеты не проводились на сплошных песчаных массивах, где круглоголовки отсутствовали.

Соотношение возрастных групп в популяции хентаунских круглоголовок в летний и осенний периоды заметно отличалось. В начале июля популяция состояла из половозрелых особей прошлого года рождения и сеголеток, которые резко преобладали над половозрелыми ящерицами. К концу июля популяция полностью обновлялась, и в ней отмечались только сеголетки. Последняя половозрелая особь встречена 13 июля. Размер тела (L) сеголетков, пойманных в начале августа — 22—35 мм ($M=28{,}03\pm0{,}58$). В конце октября в популяции хентаунских круглоголовок соотношение полов составило: самцов — 57, самок — 43%. Длина тела ♂ — 29,7—44,4 мм ($M=36{,}35\pm0{,}82$), ♀ — 28,0—40,9 мм ($M=34{,}48\pm1{,}02$).

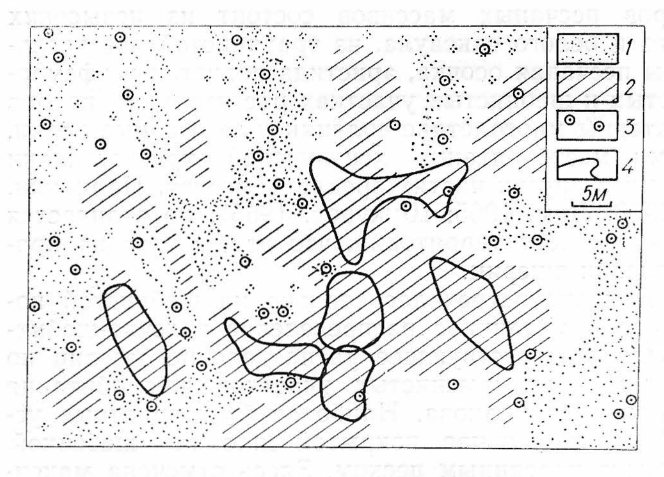


Рис. 1. Места обитания хентаунских кругоголовок: *1* — сплошного песка; *2* — сильно защебненные; *3* — кусты саксаула и кандыма; *4* — индивидуальные участки ящериц.

Как летом, так и осенью хентаунские круглоголовки имели хорошо выраженные индивидуальные участки обитания. На плане участка биотопа показано расположение индивидуальных участков шести неполовозрелых круглоголовок в июле — августе (рис. 1). Эти индивидуальные участки занимали только защебненную поверхность и не выходили за ее пределы. Размеры их оказались небольшими и определялись размерами и конфигурацией щебнистой поверхности. Минимальный размер — 53,8 м²; максимальный — 140 м². Изолированность индивидуальных участков обитания особенно хорошо прослеживалась в местах

с песчаными отложениями. На сплошной щебенке они незначительно перекрывались. К сожалению, из-за длительного перерыва между летними и осенними наблюдениями мы не имеем сведений о изменении в размещении, размерах и использовании выявленных индивидуальных участков обитания круглоголовок на протяжении всего летне-осеннего периода.

Долгое время был неясным вопрос использования круглоголовками убежищ. По сообщению В. П. Лима (1965), ящерицы нор не роют, а используют в качестве укрытий трещины и неровности поверхности. В 1951 г. Е. Е. Сыроечковский (1958) нашел и описал одну норку хентаунской круглоголовки, не выяснив, устраивают ящерицы собственные норки или используют норки других животных. По нашим наблюдениям, основным убежищем от дневной жары и ночным укрытием ящерицам служили их собственные норки. Для укрытия использовались также различные неровности поверхности — выемки, трещины и т. д. Несколько раз наблюдались случаи закапывания в рыхлый грунт боковыми движениями тела подобно псаммофильным видам круглоголовок. В отличие от них хентаунские круглоголовки закапывались не полностью, оставляя на поверхности верхние части головы и туловища. При опасности активные ящерицы старались затаиться, плотно прижавшись к щебнистой поверхности или скрывались у основания кустарничков, но никогда не пользовались собственными норками.

Свои норки хентаунские круглоголовки обычно устраивали на открытом месте. Рыли их быстро, часто использовали старые, которые расчищали заново. Ходы располагались наклонно, примерно под углом 25°. Углубляясь, они плавно заворачивали в сторону, реже были прямые. Заканчивался ход слегка расширенным тупиком. В рыхлом грунте раскопанные норки имели протяженность 30—40 см. В плотном суглинке длина их уменьшалась до 10 см, глубина до 5 см. Слой грунта, в котором заканчивались норки, не прогревался летом выше 40° в тот период, когда ящерицы использовали их как укрытие. В рыхлом грунте этот слой находился на глубине 15—20 см, а в уплотненном, с гипсовой коркой,— на глубине 8—12 см. Норки, которые устраивались в рыхлом грунте под небольшими сухими кустарничками, также не углублялись более 6—8 см, если тень от растений в самые жаркие часы дня падала на поверхность, где эти норки залегали. Таким образом, большое влияние на протяженность и глубину залегания хода оказывали температурный режим грунта и его пригодность для сооружения норок.

Осенью норки круглоголовок заканчивались на глубине не более 25 см. У семи раскопанных норок, в которых были найдены ящерицы, ход в среднем заканчивался на глубине 12 см, а его протяженность составила 23 см.

В начале августа в суточном цикле активности хентаунских круглоголовок наблюдалось два пика — утренний и вечерний, с перерывом активности в дневные часы (рис. 2, *а*). Длительный перерыв в активности днем, вероятно, объясняется расположением индивидуальных участков обитания на открытой, хорошо прогреваемой каменистой поверхности, которая разогреваясь за день, длительное время сохраняет высокую температуру, неблагоприятную для хентаунских круглоголовок, что и увеличивает продолжительность перерыва в их активности. Заканчивалась активность к 20 ч 30 мин при температуре воздуха 32—33°, почвы — 27—28°. Отдельные особи сохраняли активность в сумерки и прекращали ее, затаившись на поверхности с наступлением темноты. Этим объясняется ранняя утренняя активность хентаунских круглоголовок: ящерицы, оставшиеся на поверхности с вечера, утром быстро разогревались и рано проявляли активность.

В осенний период (конец октября) суточный цикл активности хентаунских круглоголовок часто изменялся из-за неустойчивой погоды. На рис. 2, *б* представлен график активности ящериц при нормальных

погодных условиях — отсутствии сильного ветра и атмосферных осадков. В цикле активности наблюдался один пик — дневной. Утром активные круглоголовки начинали встречаться с 7 ч 30 мин. В этот период ящерицы разогревались на солнце и почти не перемещались по территории. Если их беспокоили, они пробегали небольшое расстояние (0,5—1,0 м) и затаивались. Активно начинали передвигаться по территории и питаться при температурах среды не ниже 20°. Полностью активность

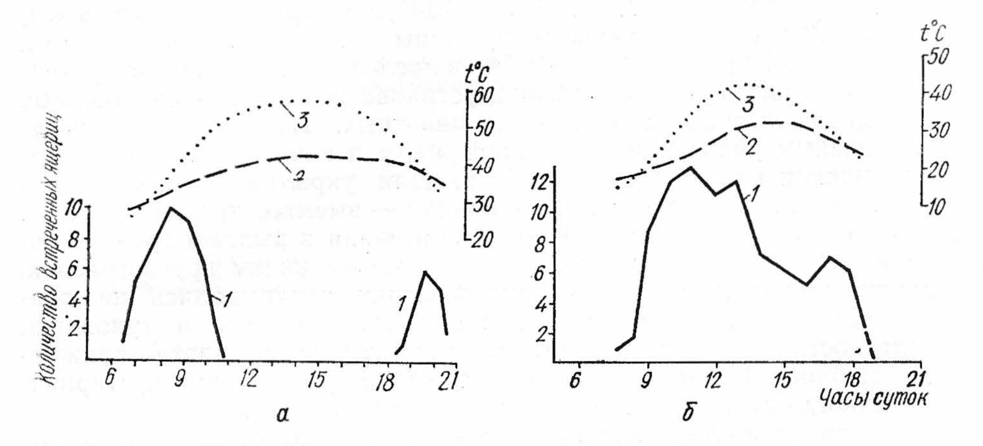


Рис. 2. Суточная активность хентаунских круглоголовок летом (*а*) и осенью (*б*): *1* — ход активности; *2* — температура воздуха; *3* — температура поверхности почвы.

прекращалась с заходом солнца и наступлением темноты. В это время температура воздуха и поверхности почвы снижалась до 25° и ниже.

В холодные осенние дни активность хентаунских круглоголовок прекращалась полностью. Так, 28.X была пасмурная, ветреная погода. Утром прошел дождь. Температура воздуха не поднималась выше 12,0°, почвы — 13,5°. В этот день хентаунские круглоголовки не встречались.

Осенние наблюдения за мечеными круглоголовками показали, что их индивидуальная суточная активность различается. Некоторые ящерицы, пробыв в активном состоянии несколько часов, исчезали с поверхности даже при оптимальных погодных условиях или вообще не выходили из укрытий. За восемь суток наблюдений строго определенного периода активности у отдельных круглоголовок не наблюдалось. Так, ящерица, активная один день утром, на следующий день появлялась только во второй половине дня или вообще не выходила на поверхность. Некоторые круглоголовки находились в убежищах без перерыва 1—2 суток. При благоприятных погодных условиях в пик активности на поверхности отмечалось 62—69% всех ящериц, встреченных за одни сутки. Асинхронная активность круглоголовок хорошо выражена у соседствующих особей, индивидуальные участки которых соприкасались или частично перекрывались. Такой характер активности соседствующих особей известен также у ушастой круглоголовки (Брушко, 1979). Вероятно, эта особенность дает возможность максимально использовать ресурсы территории при высокой плотности населения ящериц.

О зимовках хентаунских круглоголовок в литературе сведений нет. По нашим данным, ящерицы уходят в спячку в конце октября — начале ноября. Осень 1979 г. была продолжительно теплой. 3 ноября круглоголовки еще встречались на поверхности. Воздух в этот день прогрелся до 22°, почва — до 32°. 5 ноября наступило резкое снижение температуры до 10—15°. В последующие дни круглоголовки на поверхности не встречались. Возможно, во время продолжительных зимних оттепелей хентаунские круглоголовки появляются на поверхности.

Богданов О. П. О питании хентаунской круглоголовки.— В кн.: Позвоночные животные Средней Азии. Ташкент : Фан, 1966, с. 221—224.
Брушко З. К. Активность и убежища ушастой круглоголовки в песках среднего течения р. Или.— Экология, 1979, № 2, с. 35—40.
Евгенов Д. Н., Паринкин А. П. Материалы к географическому распространению и экологии хентаунской круглоголовки.— Учен. зап./Ленингр. ун-т, 1955, № 181, вып. 38, с. 51—52.
Лим В. П. К экологии хентаунской круглоголовки.— Вестн. Каракалпак. филиала АН УзССР, 1965, № 1, с. 94—96.
Сыроечковский Е. Е. Эколого-фаунистический очерк фауны рептилий Западной части пустыни Кызылкум.— Зоол. журн., 1958, **37**, вып. 2, с. 240—250.
Шукуров О. Ш. Новые местонахождения некоторых видов пресмыкающихся Туркмении.— Зоол. журн., 1965, **44**, вып. 12, с. 1873—1874.

Институт медицинской паразитологии
и тропической медицины
им. Е. И. Марциновского

Поступила в редакцию
31.III 1981 г.

УДК 598.812+598.813 (235.214)

А. М. Пекло

МАТЕРИАЛЫ ПО ПИТАНИЮ НЕКОТОРЫХ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ ПАМИРО-АЛАЯ

В эколого-фаунистических работах по птицам Памиро-Алая (Зарудный, 1915; Попов, 1959; Сагитов, 1961; Салихбаев, Остапенко, 1964; Иванов, 1969; Абдусалямов, 1973 и др.) содержатся главным образом фрагментарные, порою противоречивые сведения по качественному составу пищи нитехвостой ласточки, райской и серой мухоловок, поведению этих птиц во время сбора корма и значительно реже — по встречаемости отдельных кормовых объектов. Питание рыжехвостой мухоловки в Памиро-Алае на территории СССР не изучено.

Материалы для настоящего сообщения собраны в мае — июне 1976 и 1978 гг. на хребтах: Кугитанг, Зеравшанском и Гиссарском, а также в среднем течении р. Кафирниган. Для изучения питания и пищевой избирательности проанализировано содержимое 66 желудков взрослых птиц и 90 пищевых проб от птенцов, полученных методом наложения лигатур (Мальчевский, Кадочников, 1953). Определение пищевых компонентов животного происхождения в пробах провели сотрудники Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР: В. М. Ермоленко, Ю. А. Костюк, В. Н. Логвиненко, А. А. Петренко, А. А. Петрусенко, В. Г. Долин *. В работе использованы также визуальные полевые наблюдения автора за питанием указанных птиц и их способами добычи корма.

Нитехвостая ласточка — *Hirundo smithii* Leach. Просмотрено содержимое 6 желудков взрослых гнездовых птиц, добытых 19—20.V 1978 в среднем течении р. Кафирниган, 3 км юго-западнее кишлака Исамбай. Состав пищи и встречаемость ее отдельных компонентов приведены в табл. 1.

По способам добывания пищи этот вид напоминает деревенскую ласточку. На это указывает и И. А. Абдусалямов (1973). Чаще всего нитехвостая ласточка кормится, стремительно летая над рекой и зарослями травянисто-кустарниковой береговой растительности. Нам приходилось также наблюдать этих птиц, кормящихся в совместных стаях с береговушками, деревенскими и рыжепоясничными ласточками над участками сухой степной растительности рядом с берегом реки.

Райская мухоловка — *Terpsiphone paradisi leucogaster* (Swainson). Проанализировано содержимое 41 желудка взрослых птиц, добытых на хребтах: Кугитанг (24.V 1976 — с. Кугитанг и окр. с. Свинцовой Рудник), Зеравшанском (31.V—1.VI 1976 — Самаркандская обл.: Аман-Кутанская лесная дача; 11—12.VI 1976 — Пенджикентская обл.: кишлак Шинг и окр. кишлака Косторош) и Гиссарском

* Всем перечисленным коллегам автор выражает свою признательность и благодарность.